

EL CARACTER "PUNTA DE HOJAS SECAS" Y EL RENDIMIENTO EN TRIGO¹

The "dry leaf tip" character and yield in wheat

René Cortázar S.²

SUMMARY

In 20 yield trials with 27 varieties each and 4 replications, the frequency of the "dry leaf tip" character was determined.

For this, each plot was classified in three categories a) no dry leaf tip (grade 0); b) less than 20% dry leaf tip (grade 1); c) more than 20% dry leaf tip (grade 2). The sums of the grades of the four replications is the final grade for each variety. Grades varied between 0 and 8. The varieties were grouped according to these grades in 5 classes: Class 1 = grades 0 and 1; 2 = 2 and 3; 3 = 4 and 5; 4 = 6 and 7; and 5 = 8. There were 320 varieties in class 1; 32 in 2; 24 in 3; 45 in 4; and 18 in 5.

The yield average of the varieties in class 1, without this defect, was compared with the rest of the varieties with varying amount of dry leaf tip. Class 1 had a 98.6% yield average (with respect to the 5 checks) and the rest of the varieties had a 89.4% yield average. The loss of the varieties with dry leaf tip was 9%; this difference is significant to 1%.

INTRODUCCION

El carácter "punta de hojas secas" se presenta en muchas variedades y líneas sembradas en la Estación Experimental La Platina (INIA). No se ha podido relacionar este carácter con ninguna enfermedad y aparentemente es controlado genéticamente, ya que se puede observar que en ciertos cruzamientos es muy frecuente mientras que en otros prácticamente no se presenta.

En un estudio efectuado en dicha Estación (Cortázar, 1981), se pudo determinar que, en el año 1979, este carácter redujo el rendimiento en un 10,5%, al comparar el promedio de 254 líneas con punta de hojas secas con el de 628 líneas sin esta característica.

Para comprobar si se producía asociación entre este carácter y el rendimiento en el año 1986, se estudió el comportamiento de todas las variedades en ensayos, en relación con este factor.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizó el rendimiento obtenido en 20 ensayos, cada uno con 22 variedades y cinco testigos, en bloques randomizados, con cuatro repeticiones y en parcelas de 2,00 x 0,90 m.

Después de la espigadura, se clasificaron todas las parcelas en tres grupos: parcelas sin punta de hoja seca; parcelas con menos de 20% de punta de hojas secas; y parcelas con más de 20% de puntas de hojas secas. A las primeras, se les puso nota 0; a las con menos de 20% de puntas de hojas secas, nota 1; y a las más de 20%, nota 2. La suma de las notas asignadas a las cuatro repeticiones, representó el valor para cada variedad.

¹ Recepción de originales: 14 de marzo de 1988.

Presentado en el XXXVIII Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile, Linares, 1987.

Trabajo basado en los ensayos efectuados por el Programa Trigo en la Estación Experimental La Platina.

² Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

El Cuadro 1, presenta el test de χ^2 para independencia entre el carácter y el rendimiento. Como se puede apreciar, estas dos características no son independientes.

En el Cuadro 2 se presenta el rendimiento de las variedades, una vez agrupadas de acuerdo con la nota por punta seca. El coeficiente de correlación entre rendimiento y dicho carácter fue altamente significativo ($r = -0,45$).

Las variedades testigos sólo se consideraron en un ensayo, para evitar el error que pudiera producirse por estar 20 veces repetidos cinco genotipos.

Para determinar si había independencia entre el carácter considerado y el rendimiento, se calculó el χ^2 para independencia. Para ello, en cada ensayo, las variedades se ordenaron en tres grupos, de acuerdo a rendimiento: a) las que ocupaban los lugares 1 al 9; b) del 10 al 18; y c) del 19 al 27. Y en cada grupo se determinó el número de variedades con y sin punta seca.

Al comparar el rendimiento de las variedades en el primer grupo (0-1) que se consideró sin punta seca, con el resto de las variedades, hay una disminución promedio de 9,2%, diferencia que es significativa al 1%. Este resultado es similar al registrado en 1979, donde la pérdida fue de 10,5% (Cortázar, 1981). Además, en las variedades del último grupo, la pérdida de rendimiento fue cercana al 20%.

CUADRO 1. Número de líneas obtenidas y esperadas, suponiendo que el carácter punta seca y el rendimiento son independientes. Valor de χ^2

TABLE 1. Number of obtained and expected lines, considering that the "dry leaf tip" character and yield are independent. χ^2 value

Ubicación según rendimiento	Sin Punta Seca		Con Punta Seca		Total
	Observado	Esperado	Obsevrado	Esperado	
1° al 9°	114	93,3	16	36,7	130
10° al 18°	125	112,6	32	44,4	157
19° al 27°	81	114,1	78	44,9	159
Total	320	320,0	126	126,0	446

$\chi^2 = 55,1$

CUADRO 2. Rendimiento de las variedades agrupadas de acuerdo con la nota de punta seca y expresados en porciento de los testigos, en los ensayos de La Platina en 1986

TABLE 2. Yield of the varieties grouped according to the grades given for dry leaf tip and expressed as percent of the checks, in the trials at La Platina Exp. Sta. (Santiago, Chile, 1986)

	Notas por Punta Seca*					Suma
	0-1	2-3	4-5	6-7	8	
Rendimiento (o/o)	98,63	93,99	91,85	88,57	79,30	
N° Variedades	320	36	24	45	18	
Disminución Rendimiento (o/o)	0	4,6	6,8	10,1	19,3	
N° Variedades x disminución rendimiento		167	163	453	347	1.130
Promedio pérdida de rendimiento por punta seca						$\frac{1.130}{123^{**}} = 9,2\%$

*1-8 = intensidades crecientes de punta seca.

**N° de variedades con síntomas de punta seca.

Esta información indica la conveniencia de eliminar en las generaciones segregantes los materiales que muestren el carácter punta de hojas secas.

RESUMEN

En veinte ensayos de rendimiento, con 27 variedades y con cuatro repeticiones cada uno, se determinó la frecuencia del carácter "punta de hojas secas". Para ello, todas las parcelas se clasificaron en tres clases: a) sin puntas secas (nota 0); b) con menos de 20% de puntas secas (nota 1); y c) con más de 20% de puntas secas (nota 2). La suma de las notas de las cuatro repeticiones de cada variedad representó la nota final. Estas notas fluctuaron entre 0 y 8.

Se agruparon las variedades, según dichas notas, en 5 clases: 1 = notas 0 y 1; 2 = 2 y 3; 3 = 4 y 5; 4 = 6 y 7;

y 5 = 8. Hubo 320 variedades en clase 1, 36 en 2, 24 en 3, 45 en 4 y 18 en 5.

Se comparó el rendimiento promedio de todas las variedades en clase 1, es decir, libres de este defecto, con el rendimiento de todas las demás, con diferente intensidad de hojas secas. La clase 1 tuvo un rendimiento promedio de 98,5% (respecto a los cinco testigos) y el resto de las clases, un rendimiento promedio de 89,4%. La pérdida de las variedades con punta seca fue de 9%, diferencia significativa al 1%.

LITERATURA CITADA

- CORTAZAR S., RENE. 1981. Influencia de altura de planta, *Erysiphe graminis*, *Helminthosporium tritici-repentis* y carácter "hoja seca" en los rendimientos de líneas de trigo. Estación Experimental La Platina, 1979. Agricultura Técnica (Chile) 41 (4): 265-268.